

DETERMINASI BIOTIPE WERENG COKLAT (*NILAPARVATA LUGENS* STALL) DARI BEBERAPA LAHAN SAWAH DI PROVINSI LAMPUNG

BIOTYPE DETERMINATION OF BROWN PLANTHOPPER (*NILAPARVATA LUGENS* STALL) COLONIES COLLECTED FROM RICE FIELDS IN LAMPUNG PROVINCE

Maman Hartaman¹ dan Hamim Sudarsono^{*2}

¹Balai Proteksi Tanaman pangan dan Hortikultura
Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Lampung
Jl.H.Zainal Abidin Pagaram No.1 Bandar Lampung 35144

²Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145
(*Email penulis korespondensi: hamim.sudarsono@fp.unila.ac.id)

ABSTRAK

Wereng coklat merupakan hama yang mampu membentuk biotipe baru yang memungkinkan serangga tersebut menyerang dan merusak varietas padi yang tahan. Karena kemampuan ini, populasi wereng coklat harus diselidiki secara berkala untuk menentukan biotipenya sekaligus untuk mengantisipasi potensi terjadinya peledakan populasi hama tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menguji preferensi makan koloni wereng coklat yang diperoleh dari 8 lokasi pertanaman padi di Provinsi Lampung menggunakan metode uji honeydew dengan empat varietas standar, yaitu Pelita I/1, Mudgo, ASD-7, dan Rathu Heenati; (2) menentukan biotipe koloni wereng coklat dengan membandingkan perkembangan koloni pada empat varietas standar sebagai tanaman inang (metode pengurangan dan skrining). Delapan koloni wereng coklat dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan wilayah lokasinya, yaitu W1 (Tanggamus), W2 (Pringsewu I), W3 (Pringsewu II), W4 (Pesawaran), W5 (Lampung Selatan), W6 (Lampung Tengah I), W7 (Lampung Tengah II), dan W8 (Lampung Timur). Jumlah sekresi koloni wereng coklat pada kultivar Rathu Heenati (mengandung gen resisten Bph3) menunjukkan bahwa kultivar ini tergolong tahan sampai sangat tahan terhadap semua koloni wereng coklat yang diuji; sedangkan kultivar Pelita I/1 (tanpa gen resisten) tergolong peka sampai agak tahan, Mudgo (gen Bph1) tergolong agak peka sampai agak tahan, dan ASD-7 (gen bph2) tergolong agak tahan sampai tahan. Hasil pengujian dengan metode pengurangan dan skrining menunjukkan bahwa semua koloni wereng coklat yang dikumpulkan dari 8 lokasi di Lampung memiliki karakteristik yang sesuai dengan wereng coklat biotipe 3.

Kata kunci: biotipe, Lampung, *Nilaparvata lugens*, padi, wereng batang coklat (WBC)

ABSTRACTS

The brown planthopper is known for its ability to form new biotypes which enable the insect to attack and damage existing resistant rice varieties. Due to this ability, brown planthopper populations have to be studied periodically to determine their biotypes and to anticipate the potential of population outbreak of the pest. This study aims to: (1) test the eating preference of BPH colonies obtained from 8 locations of rice planting areas in Lampung Province using honeydew test method with four standard varieties (differentiators), i.e. Pelita I/1, Mudgo, ASD-7, and Rathu Heenati; (2) to determine the biotype of the BPH colonies by comparing the development of BPH colonies on the four standard varieties as host plants (rearing and screening method). Eight colonies of BPH were studied and grouped based on the region where the BPH was collected, i.e. W1 (Tanggamus), W2 (Pringsewu I), W3 (Pringsewu II), W4 (Pesawaran), W5 (South Lampung), W6 (Central Lampung I), W7 (Central Lampung II), and W8 (East Lampung). The amount of BPH colony secretion on Rathu Heenati cultivar (containing Bph3 resistant genes) showed that this cultivar was resistant to very resistant to all BPH colonies tested; whereas Pelita I/1 cultivar (without resistant genes) were susceptible to mild resistant, Mudgo (Bph1 genes) were mild susceptible to mild resistant, and ASD-7 (bph2 genes) were mild resistant to resistant. Test results with confinement and screening methods confirmed that all BPH colonies collected from 8 locations in Lampung had characteristics that were in accordance with BPH biotype 3.

Keywords: biotype, Lampung, *Nilaparvata lugens*, rice, brown planthopper (BPH)

PENDAHULUAN

Wereng batang coklat (WBC) atau wereng coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) merupakan salah satu hama tanaman padi terpenting di Indonesia yang sudah dikenal sejak awal abad 20. Kejadian serangan WBC di Indonesia pertama kali dilaporkan oleh Kalshoven pada bulan November tahun 1931 di sebuah persawahan di daerah Dramaga Bogor (Kalshoven, 1981). Serangan WBC yang meluas pertama kali terjadi tahun 1969 di daerah Tegal dengan luas mencapai 1633 ha. Selanjutnya pada tahun 1974/1975 serangan WBC dilaporkan terjadi hampir di seluruh provinsi di Indonesia (Soenardi, 1978). Jika dikaitkan dengan program penanaman varietas unggul, ledakan populasi WBC pertama di Indonesia terjadi bersamaan dengan dimulainya penggunaan varietas padi unggul di Indonesia (Soemawinata & Sosromartono 1986).

Varietas padi yang tahan telah terbukti sangat efektif untuk mengendalikan wereng batang coklat *N. lugens* (Stål), tetapi stabilitas varietas tahan ini dapat patah karena evolusi biotipe wereng coklat yang produktif (Saxena & Barrion, 1985). Wereng batang coklat diketahui mampu berevolusi mengikuti pola perkembangan tanaman padi karena sangat cocok dengan lingkungan hujan dan musim kemarau. Sebelum tahun 1994, WBC dikenal sebagai serangga hama penting di musim hujan, tetapi setelah tahun 1994 hama pengisap cairan padi berubah dan menyerang tanaman padi di musim hujan dan kemarau. WBC memiliki plastisitas genetik yang tinggi yang mampu beradaptasi dengan berbagai lingkungan dalam waktu yang relatif singkat. Ini terbukti dengan munculnya biotipe/ populasi baru yang mampu mengatasi sifat resistensi padi atau menjadi resisten terhadap insektisida (Baehaki & Iswanto, 2017).

Perkembangan biotipe WBC di Indonesia diawali sejak pada tahun 1967 ketika pemerintah Indonesia memperkenalkan varietas padi unggul IR5 dan IR8 tanpa resistensi gen terhadap WBC. Baehaki (2012b) melaporkan

kronologi varietas yang dirilis dan terjadi ledakan populasi WBC pada tahun 1971 karena perubahan WBC ke biotipe 1 dari biotipe 0 yang sudah ada sejak tahun 1930. Pada tahun 1975, untuk mengatasi biotipe 1 diperkenalkan varietas IR26 yang membawa gen resisten Bph1, tetapi pada tahun 1976 terjadi wabah WBC karena populasi wereng telah berubah dari biotipe 1 menjadi biotipe 2. Selanjutnya pada tahun 1980, untuk mengatasi WBC biotipe 2 diperkenalkan varietas IR42 (bph2), tetapi pada tahun 1981 terjadi wabah di Simalungun, Utara Sumatera dan beberapa daerah lainnya, karena populasi BPH telah berubah dari biotipe 2 menjadi biotipe 3. Untuk mengatasi BPH biotipe 3, pada tahun 1983 diperkenalkan IR56 (Bph3) dan pada tahun 1986 diperkenalkan IR64 (Bph1+). Pada tahun 2006, gen resistensi untuk populasi WBC di IR64 telah rusak karena populasi WBC telah berubah menjadi wereng biotipe 4.

Sebagai salah satu daerah penghasil beras penting di Indonesia, dinamika perkembangan populasi hama wereng dan perkembangan biotipe harus dipantau secara berkala. Catatan perkembangan populasi WBC di Lampung selama ini menunjukkan bahwa populasi hama ini berfluktuasi dan pada saat-saat tertentu mencapai tingkat yang mengkhawatirkan. Pada tahun 2010 terjadi peningkatan luas serangan WBC di Lampung yang relatif tinggi jika dibandingkan dengan tahun 2008 dan 2009. Kemudian pada tahun 2011 terjadi penurunan luas serangan tetapi pada tahun 2012 meningkat kembali dan lebih tinggi dari luas serangan WBC pada tahun 2008, 2009, dan 2011. Fluktuasi luas serangan WBC di Provinsi Lampung dalam kurun waktu tahun 2008 – 2012 adalah 273 Ha, 196 Ha, 915 Ha, 199 Ha, dan 329 Ha. Serangan tertinggi tercatat seluas 915 Ha pada tahun 2010. Data informal terakhir menunjukkan bahwa pada minggu kedua bulan Juli 2018 terdapat serangan seluas 478 ha dengan kategori ringan.

Seiring dengan gencarnya program pemerintah untuk menggalakkan produksi padi di Provinsi Lampung, perkembangan

dan potensi terjadinya perubahan biotipe WBC di provinsi ini perlu diwaspadai dan dipantau secara berkala.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan: (1) menguji preferensi makan koloni WBC dari 8 sentra padi di Lampung menggunakan metode uji sekresi; (2) menentukan biotipe koloni WBC Lampung dengan membandingkan perkembangan koloninya pada empat varietas standar menggunakan metode pengurungan dan metode skrining.

MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Penelitian dilakukan dalam tiga metode pengujian, yaitu: uji sekresi embun madu (*honeydew test*), pengurungan (*rearing*), dan skrining massal. Pada masing-masing metode tersebut diuji karakteristik koloni WBC yang berasal dari 8 sentra padi di Lampung (Tabel 1 dan Gambar 1).

Tabel 1. Kode koloni dan asal koloni WBC.

No.	Kode/ Nama Koloni	Asal Koloni
1.	W1 Tanggamus	Banyu Urip-Wonosobo Tanggamus
2.	W2 Pringsewu 1	Candi Retno-Pagelaran, Pringsewu
3.	W3 Pringsewu 2	Podomoro, Pringsewu
4.	W4 Pesawaran	Sukabanjar - Gedong Tataan, Pesawaran
5.	W5 Lampung Selatan	Tajimalela-Kecamatan Lampung Selatan
6.	W6 Lampung Tengah 1	Bangunrejo-Gunungsugih, Lampung Tengah
7.	W7 Lampung Tengah 2	Rejobasuki- Seputih Raman, Lampung Tengah
8.	W8 Lampung	Tamansari-Purbolinggo,

Timur Lampung Timur



Gambar 1. Peta wilayah asal koloni WBC yang diuji

Sebagai varietas standar, pada penelitian ini digunakan 4 varietas padi untuk mengkonfirmasi biotipe WBC yang diuji, yaitu: Pelita I/1, Mudgo, ASD-7, dan Rathu Heenati. Sifat ketahanan genetik dan jenis biotipe WBC hasil uji keempat varietas pembeda tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Padi varietas pembeda dan biotipe WBC hasil uji.

Varietas Pembeda	Gen Ketahanan	Biotipe WBC Hasil Uji
Pelita I/1	-	1, 2, 3 atau 4
Mudgo	Bph 1	2,3 atau 4
ASD-7	bph 2	3 atau 4
Rathu Heenati	Bph 3	Biotipe 4

Masing-masing pengujian dalam penelitian ini dilaksanakan dalam rancangan acak lengkap menggunakan 3 ulangan. Analisis ragam data dan perbandingan nilai tengah dilakukan menggunakan aplikasi SAS for University Edition (SAS Institute, 2017).

Pelaksanaan Penelitian

Wereng batang coklat yang diperoleh dari lapangan dipelihara dalam kurungan kain kasa. Pada tahap penyediaan koloni, serangga dikurung pada padi yang

varietasnya sama dengan varietas asalnya di lapang, yaitu varietas Ciherang.

(a) Uji Sekresi Embun Madu

Uji sekresi dilaksanakan dengan mengikuti prosedur yang digunakan oleh Pathak dan Heinrichs (1982) dengan ringkasan urutan kerja sbb:

1. Kertas saring direndam selama 2 menit dalam larutan *bromocresol green* (2 mg *bromocresol green* dalam 1 ml etanol), kemudian dikeringanginkan selama 1 jam, lalu direndam dan dikeringanginkan sekali lagi.
2. Benih varietas pembeda disemaikan pada pot-pot plastik kecil dan dirawat sampai tanaman berumur 40 hari setelah semai (HSS).
3. Setelah berumur 40 HSS, tanaman dibersihkan dari pelepah-pelepah yang kering. Pangkal batang tanaman padi dilapisi menggunakan selotip putih 0,5 cm di atas permukaan tanah.
4. Kertas saring dipasang di atas permukaan tanah dalam pot yang berisi varietas pembeda agar permukaan tanah tertutup untuk menahan uap air yang berasal dari pot. Di atas kertas saring tersebut diletakkan lembaran plastik mika berukuran 10 cm x 10 cm untuk menutup permukaan pot. Selanjutnya kertas indikator diletakkan di atas lembaran plastik mika, dan pot disungkup dengan tutup transparan (gelas plastik transparan).
5. WBC betina dewasa yang telah dipuasakan selama 2 jam dimasukkan ke dalam pot-pot yang sudah disiapkan pada langkah nomor 4, masing-masing pot diisi dengan 5 ekor WBC instar 4.
6. Jumlah sekresi WBC (setelah 48) direkam dengan cara mengukur luas bercak yang tampak pada kertas

indikator menggunakan skor antara 0 sampai 5 serta menentukan kriteria reaksi varietas pembeda terhadap WBC sesuai dengan pedoman pada Tabel 3.

Tabel 3. Standar skor untuk penentuan reaksi varietas pembeda berdasarkan luasan bercak sekresi *honeydew* WBC (Subroto, dkk., 1992).

Rerata skor bercak	Reaksi varietas
$\leq 0,1$	Sangat Tahan
0,1 – 1,0	Tahan
1,1 – 2,0	Agak Tahan
2,1 – 3,0	Agak Rentan
3,1 – 4,0	Rentan
4,1 – 5,0	Sangat Rentan

(b) Metode Pengurangan

Metode pengurangan untuk mengetahui perkembangan populasi koloni WBC pada masing-masing varietas pembeda dilaksanakan dengan mengikuti tahapan yang digunakan oleh (Baehaki, 2012a) sbb:

1. Padi varietas pembeda berumur 21 HSS dipindahtanam ke dalam pot plastik yang berisi media tanam tanah, sebanyak 5 batang per pot.
2. Pada umur 30 HST, rumpun padi pada masing-masing pot dibersihkan dari daun/pelepah kering, kemudian diinfestasi dengan 5 ekor imago WBC bunting dan disungkup menggunakan plastik mika yang berventilasi.
3. Populasi WBC generasi 1 yang dihasilkan pada masing-masing varietas pembeda dihitung secara manual dengan *hand counter*.

(c) Skrining Massal

Skrining massal dilaksanakan mengikuti prosedur Baehaki (2012) dengan tahapan sbb:

1. Benih padi varietas pembeda disemai pada petak-petak pesemaian di rumah

kaca, sebanyak 20 butir per barisan semai sepanjang 30 cm.

2. Pesemaian disungkup dengan kain kasa setelah tanaman berumur 20 HSS. Antarsatuan percobaan dibatasi menggunakan kain kasa. Selanjutnya pada setiap satuan percobaan diinvestasikan 400 ekor koloni WBC instar 3 yang ditempatkan pada cawan petri terbuka.
3. Pengamatan dilakukan setelah varietas pembeda Pelita I/1 seluruhnya mati dengan mencatat skor berdasarkan gejala kerusakan tanaman oleh WBC (Tabel 4). Sebelum skoring, seluruh WBC yang masih hidup disemprot dengan racun pembunuh nyamuk.

Tabel 4. Skoring berdasarkan kerusakan tanaman pada varietas pembeda (Baehaki, 2012 ; IRR, 2013).

Skor	Gejala Kerusakan	Keterangan
0	Tanpa kerusakan	Sangat tahan
1	Sangat sedikit (kerusakan ujung daun pertama dan/ atau kedua kurang dari 1%)	Tahan
3	Lebih dari 50% tanaman uji, daun pertama dan kedua menguning sebagian	Agak tahan
5	Tanaman menguning dan kerdil atau 10 – 25% tanaman uji layu	Agak rentan
7	Lebih dari setengah tanaman uji layu atau mati dan tanaman yang sisa sangat kerdil	Rentan
9	Semua tanaman uji setiap varietas mati	Sangat rentan

HASIL DAN PEMBAHASAN

(a) Uji Sekresi Embun Madu

Skor rata-rata hasil uji sekresi koloni WBC yang berasal dari 8 lokasi berbeda di Provinsi Lampung pada varietas pembeda Pelita I/1, menghasilkan skor 1,67–3,33 dengan kriteria **agak tahan** sampai **rentan**, sedangkan pada varietas pembeda Mudgo, ASD-7, dan Rathu Heenati masing-masing menghasilkan skor 2,00–2,67, 1,00–2,00, dan 0,00–1,00. Berdasarkan hasil uji ini maka diketahui bahwa koloni WBC yang diuji mempunyai dua biotipe, yaitu **biotipe 2** untuk koloni WBC Lampung Tengah 1 (W6) dan biotipe 3 untuk koloni WBC Tanggamus (W1), Pringsewu 1 (W2), Pringsewu 2 (W3), Pesawaran (W4), Lampung Selatan (W5), Lampung Tengah 2 (W7), dan Lampung Timur (W8) (Tabel 5).

Jumlah relatif sekresi yang dihasilkan oleh masing-masing koloni WBC yang direpresentasikan dalam ukuran bercak pada kertas indikator disajikan pada Gambar 2. Terlihat bahwa bercak yang lebih sempit menunjukkan jumlah sekresi yang dihasilkan oleh WBC relatif sedikit, sedangkan ukuran bercak yang lebih luas menunjukkan jumlah sekresi yang dihasilkan WBC relatif lebih banyak.

Tabel 5. Hasil skor *honeydew test* koloni WBC pada 4 varietas pembeda.

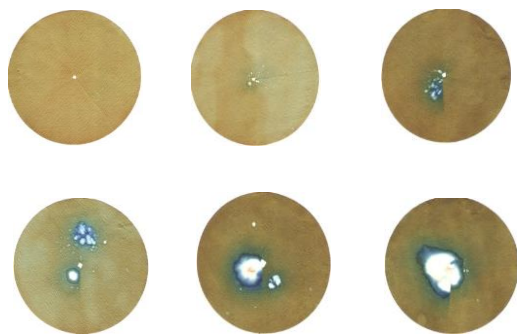
Asal WBC	Skor <i>Honeydew test</i> pada Varietas Pembeda				Biotipe Hasil Uji
	A	B	C	D	
W1	2,67 ar	2,00 at	1,67 at	1,00 t	3
W2	3,00 ar	2,00 at	1,33 at	0,33 t	3
W3	1,67 at	2,00 at	2,00 at	0,33 t	3
W4	3,00 ar	2,00 at	1,33 at	0,33 t	3
W5	2,33 ar	2,00 at	1,67 at	0,67 t	3
W6	2,67 ar	2,00 at	1,00 t	0,00 st	2
W7	2,33 ar	2,33 ar	2,00 at	0,00 st	3
W8	3,33 r	2,67 ar	1,67 at	0,33 t	3
Nilai-F	1,61	0,40	0,95	1,06	
Nilai-P	0,21	0,89	0,5	0,44	

Keterangan :

A= Pelita I/1; B= Mudgo; C= ASD-7; D= Rathu Heenati; W1= Tanggamus; W2= Pringsewu 1; W3= Pringsewu 2; W4= Pesawaran; W5= Lampung Selatan; W6= Lampung Tengah 1; W7= koloni Lampung Tengah 2; W8= koloni Lampung Timur
r = rentan; ar = agak rentan; at = agak tahan;

t = tahan; st = sangat tahan

Berdasarkan hasil ini diperoleh informasi bahwa varietas pembeda yang dijadikan sebagai varietas uji mempunyai respons berbeda terhadap delapan koloni WBC yang diuji. Hasil uji sekresi dan skrining massal menunjukkan bahwa Rathu Heenati yang mengandung gen ketahanan Bph 3 responnya adalah tahan, bahkan sangat tahan terhadap semua koloni WBC yang diuji. Sedangkan varietas Pelita I/1 (tanpa gen ketahanan) bersifat rentan sampai agak tahan, varietas Mudgo (Bph 1) bersifat agak rentan sampai agak tahan, dan varietas ASD-7 (bph 2) bersifat agak tahan sampai tahan.



Gambar 2. Luas bercak dengan skor 0 (kiri atas), 1 (kanan tengah), 2 (kanan atas), 3 (kiri bawah), 4 (tengah bawah), dan 5 (kanan bawah).

Menurut Baehaki dan Munawar (2008), penentuan biotipe WBC dapat diketahui dari reaksi varietas pembeda terhadap WBC yang diuji. Apabila varietas pembeda yang tidak memiliki gen ketahanan (Pelita I/1) bereaksi tidak tahan, sedangkan varietas pembeda yang memiliki gen ketahanan Bph 1 (Mudgo) bereaksi tahan, maka WBC yang diuji termasuk biotipe 1. Kemudian apabila varietas pembeda yang memiliki gen ketahanan Bph 1 bereaksi tidak tahan, tetapi varietas pembeda yang memiliki gen ketahanan bph 2 (ASD-7) bereaksi tahan, WBC yang diuji termasuk biotipe 2. Selanjutnya, apabila varietas pembeda yang memiliki gen ketahanan bph 2 bereaksi tidak tahan,

tetapi varietas pembeda yang memiliki gen ketahanan Bph 3 (Rathu Heenati) bereaksi tahan, WBC yang diuji termasuk biotipe 3.

Sementara itu, Sogawa (1982) melaporkan bahwa suatu biotipe WBC dapat dibedakan dengan biotipe lainnya dengan melihat responnya terhadap varietas pembeda. Respon dari varietas pembeda terhadap suatu koloni WBC pada *honeydew test* dilihat dari produksi embun madu yang dikeluarkan oleh WBC karena serangga ini mengisap cairan jaringan pembuluh floem tanaman padi. Laporan lain juga menyatakan bahwa jumlah embun madu yang dikeluarkan umumnya berkorelasi dengan jumlah makanan yang diambil dari tanaman oleh WBC. Oleh karena itu, banyaknya embun madu yang dikeluarkan menunjukkan banyaknya cairan tanaman padi yang dihisap oleh WBC (Cheng, 1985).

Pada penelitian ini, kriteria ketahanan varietas pembeda Rathu Heenati terhadap semua koloni WBC yang diuji dengan *honeydew test* adalah **tahan** sampai **sangat tahan**. Hasil ini berbeda dengan kriteria ketahanan varietas pembeda Pelita I/1, Mudgo, dan ASD-7 yang berkisar **rentan** sampai **agak tahan**. Hal tersebut terlihat pada hasil sekresi embun madu dari varietas Rathu Heenati yang jumlahnya lebih sedikit daripada varietas lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa ketahanan varietas pembeda Pelita I/1, Mudgo, dan ASD-7 terhadap biotipe WBC terpatahkan oleh semua koloni WBC yang diuji, sehingga berdasarkan hasil *honeydew test* dapat disimpulkan bahwa biotipe semua koloni WBC yang diuji pada penelitian ini adalah biotipe 3.

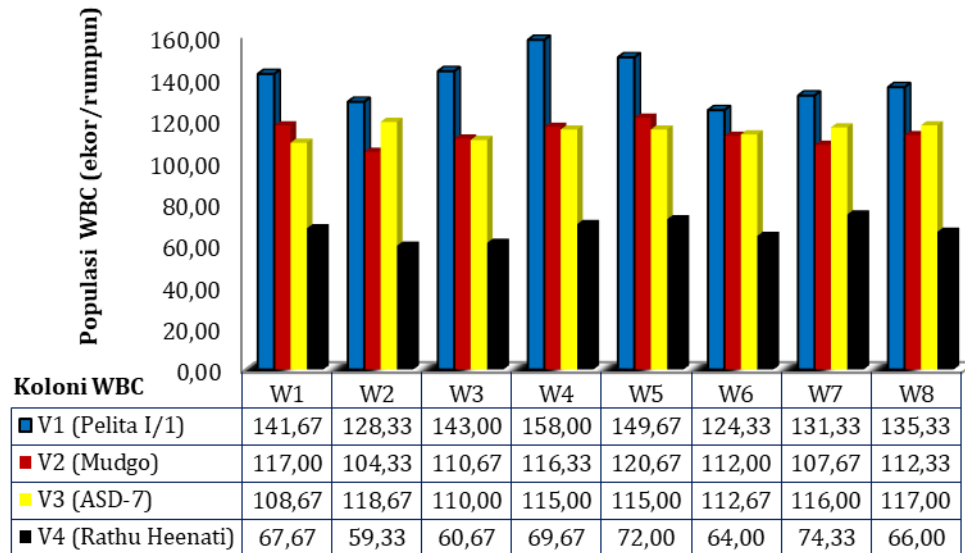
(b) Perkembangan Koloni

Hasil uji perkembangan koloni WBC menunjukkan bahwa populasi rata-rata yang tertinggi terdapat pada varietas pembeda Pelita I/1 (124,33–158,00 ekor/rumpun) diikuti oleh varietas pembeda Mudgo dan ASD-7 yang menghasilkan populasi hampir sama (104,33–120,67 ekor/rumpun). Populasi

terendah terdapat pada varietas pembeda Rathu Heenati (59,33– 2,00 ekor/rumpun).

Selain itu, dari penelitian ini juga diperoleh hasil bahwa jumlah populasi WBC pada varietas pembeda Rathu Heenati ternyata paling rendah dibandingkan

dengan jumlah populasi WBC pada varietas pembeda Pelita I/1, Mudgo, dan ASD-7.



Gambar 3. Populasi 8 koloni WBC yang berasal dari 8 lokasi di Lampung pada varietas pembeda Pelita I/1, Mudgo, ASD-7, dan Rathu Heenati (Keterangan asal koloni: W1= Tanggamus; W2= Pringsewu 1, W3= Pringsewu 2; W4= Pesawaran, W5= Lampung Selatan; W6= Lampung Tengah 1, W7= Lampung Tengah 2, W8= Lampung Timur)

Tinggi rendahnya populasi WBC pada suatu varietas menunjukkan kepekaan/kerentanan varietas tersebut terhadap WBC (Baehaki & Abdullah, 2007) sehingga kemungkinan jumlah populasi WBC pada varietas yang lebih peka/lebih rentan terhadap suatu koloni WBC akan lebih tinggi daripada varietas yang lebih tahan. Hasil penelitian Rahmini, Hidayat, Ratna, Winasa, & Manuwoto (2012) menunjukkan bahwa laju reproduksi satu ekor WBC betina pada varietas yang memiliki gen Bph 3 (IR 74) lebih rendah daripada laju reproduksi pada varietas yang tidak memiliki gen ketahanan terhadap WBC (varietas TN-I).

Seperti dikemukakan di atas, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa populasi WBC pada varietas pembeda yang memiliki Bph 3 (varietas Rathu Heenati) lebih rendah daripada varietas pembeda yang tidak memiliki gen ketahanan terhadap WBC (Pelita I/1) maupun dari

varietas pembeda yang memiliki gen ketahanan Bph 1 (Mudgo) dan bph2 (ASD-7). Dengan demikian, berdasarkan data percobaan dan analisis di atas maka disimpulkan biotipe koloni WBC yang diuji pada penelitian ini adalah biotipe 3.

(c) Skrining Massal

Hasil skrining massal koloni WBC yang diuji menunjukkan bahwa varietas pembeda Pelita I/1, Mudgo, dan ASD-7 sangat rentan (rata-rata skor = 9), sedangkan varietas pembeda Rathu Heenati mempunyai kriteria sangat tahan (rata-rata skor = 0) (Tabel 6).

Tabel 6. Hasil skrining massal koloni WBC pada 4 varietas pembeda.

Asal WBC	Skor <i>Honeydew test</i> pada Varietas Pembeda				Biotipe Hasil Uji
	A	B	C	D	

W1	9,0 sr	9,0 sr	9,0 sr	0,0 st	3
W2	9,0 sr	9,0 sr	9,0 sr	0,0 st	3
W3	9,0 sr	9,0 sr	9,0 sr	0,0 st	3
W4	9,0 sr	9,0 sr	9,0 sr	0,0 st	3
W5	9,0 sr	9,0 sr	9,0 sr	0,0 st	3
W6	9,0 sr	9,0 sr	9,0 sr	0,0 st	2
W7	9,0 sr	9,0 sr	9,0 sr	0,0 st	3
W8	9,0 sr	9,0 sr	9,0 sr	0,0 st	3
Nilai-F	1,61	0,40	0,95	1,06	
Nilai-P	0,21	0,89	0,5	0,44	

Secara umum dapat disimpulkan bahwa hasil skrining massal ini memperkuat keyakinan bahwa delapan koloni WBC yang diuji dari wilayah Lampung adalah biotipe 3. Sebagai langkahantisipasi, untuk wilayah-wilayah pertanian padi sawah di Provinsi Lampung yang telah ditemukan koloni WBC biotipe 3 dianjurkan melakukan penanaman varietas padi yang tahan terhadap WBC biotipe 3, misalnya varietas INPARI 13 (Suprihatno et al., 2010).

KESIMPULAN

Jumlah sekresi koloni wereng coklat pada kultivar Rathu Heenati (mengandung gen resisten Bph3) menunjukkan bahwa kultivar ini tergolong tahan sampai sangat tahan terhadap semua koloni wereng coklat yang diuji; sedangkan kultivar Pelita I/1 (tanpa gen resisten) tergolong peka sampai agak tahan, Mudgo (gen Bph1) tergolong agak peka sampai agak tahan, dan ASD-7 (gen bph2) tergolong agak tahan sampai tahan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua koloni wereng coklat yang dikumpulkan dari 8 lokasi di Lampung memiliki karakteristik yang sesuai dengan wereng coklat biotipe 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki, S. E. (2012a). *Pengujian Galur dan Varietas Padi Terhadap Wereng Coklat Nilaparvata lugens*. Leaflet Standar Operasional Prosedur (SOP). Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Jawa Barat.
- Baehaki, S. E. (2012b). Perkembangan biotipe hama wereng coklat pada tanaman padi (Changing of brown planthopper biotype on rice crop). *IPTEK Tanaman Pangan*, 7(1), 8–17.
- Baehaki, S. E., & Abdullah, B. (2007). *Evaluasi Karakter Ketahanan Galur Padi Terhadap Wereng Coklat Biotipe 3 Melalui Uji Penapisan dan Uji Peningkatan Populasi. Apresiasi Hasil Penelitian Padi Tahun 2007*.
- Baehaki, S. E., & Iswanto, E. H. (2017). The Filtering of Rice Resistance and Population Buildup to Determine Antibiosis and Tolerance as Characteristics of Rice Resistance to Brown Planthopper Biotype 3. *American Journal of Engineering Research (AJER)*, 6(3), 188–196. Retrieved from [http://www.ajer.org/papers/v6\(03\)/ZE0603188196.pdf](http://www.ajer.org/papers/v6(03)/ZE0603188196.pdf)
- Baehaki, S. E., & Munawar, D. (2008). Uji Biotipe Wereng Coklat, Nilaparvata lugens Stal di Sentra Produksi Padi. In *Makalah Seminar Nasional Padi Tahun 2008* (p. 13). Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Jawa Barat, 13 hlm.
- Cheng, C. H. (1985). Interactions Between Biotypes of The Brown Planthopper and Rice Varieties. *Jour. Agric. Res. China*, 34(3), 299 – 314.
- Kalshoven, L. G. E. (1981). *Pests of Crops of Indonesia*. Jakarta. 701 pp.: PT Ichtiar-Baru-Van Hoeve.
- Pathak, P. K., & Heinrichs, E. A. (1982). Bromocresol green indicator for measuring feeding activity of Nilaparvata lugens on rice varieties. *Philippines Entomology*, 5, 195–198.
- Rahmini, Hidayat, P., Ratna, E. S., Winasa, I. W., & Manuwoto, S. (2012). Respon Wereng Batang Coklat Terhadap Biokimia Tanaman Padi. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 31(2), 117–123.
- SAS Institute. (2017). Free Statistical Software, SAS University Edition | SAS. Retrieved November 28, 2017, from https://www.sas.com/en_us/software/university-edition.html
- Saxena, R. C., & Barrion, A. A. (1985). Biotypes of the brown planthopper Nilaparvata lugens (Stål) and strategies in deployment of host plant resistance. *International Journal of Tropical Insect Science*, 6(03), 271–289. <https://doi.org/10.1017/S1742758400004549>
- Soemawinata, A. T., & Sosromartono, S. (1986). Hama Wereng Coklat dan Masalah Pengendaliannya di Indonesia. In *Prosiding Diskusi Ilmiah Wereng Coklat dan Pengendaliannya* (pp. 7–16). Bogor: Fakultas Pertanian IPB.
- Soenardi. (1978). The present status and control of the brown planthopper in Indonesia. In *The Brown Planthopper Proceeding Symposium. The 3rd Inter-Congress of The Pac. Sci. Ass., Bali, Indonesia, 22-23 July 1977* (pp. 41–43). Bali.

Sogawa, K. (1982). The Rice Brown Planthopper: Feeding Physiology and Host Plant Interactions. *Ann. Rev. Entomol.*, 27, 49–73.

Subroto, S. W. G., Mustaghfirin, Sukar, Imroni, A., & Sawada, H. (1992). *Identifikasi Biotipe/Koloni Wereng Batang Coklat Nilaparvata lugens* Stal. (Delphacidae, Homoptera). Dalam *Wereng*

Batang Coklat (Laporan Akhir) (Tulisan Ilmiah). Kerjasama Teknis Indonesia – Jepang Bidang Perlindungan Tanaman Pangan (ATA-162).

Suprihatno, B., Daradjat, A. A., Satoto, S. E., B., Suprihanto, Setyono, A., ... Sembiring, H. (2010). *Deskripsi Varietas Padi.*